FASTEC
Software for Production

We digitalize factories

Mit MES zur digitalen Produktion

Anwenderbericht

Eisengiesserei Baumgarte GmbH

Ausgangssituation

Die Eisengiesserei Baumgarte ist eine der großen deutschen Gießereien mit drei Formanlagen und vielfältigen Referenzen in ganz unterschiedlichen Branchen. Seit vielen Jahrzehnten steht das Unternehmen für anspruchsvolle, zeitgemäße Gusstechnik, für höchste Qualität und zukunftsweisende Technologien. Diesem Vorsprung fühlt sich die Eisengießerei verpflichtet – auch in der Zukunft. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung war die Einführung des MES-Systems FASTEC 4 PRO.

„Mit einem MES-System können wir mehr Transparenz, verbesserten Informationsfluss und reibungsärmere Abläufe in unserem Unternehmen realisieren."

Volker Spruch
Leiter Technisches Controlling
Eisengiesserei Baumgarte GmbH

TRADITION. PERFEKTION. INNOVATION.
EISENGIESSEREI BAUMGARTE

Transparenz in zukunftsweisenden Technologien

Reibungslose Kommunikation zwischen MES- und ERP-System

Bei der Eisengiesserei Baumgarte arbeiten aktuell 230 Mitarbeiter auf einer Produktionsfläche von 20.000 m² an hochmodernen Produktionsanlagen. Jährlich werden hier ca. 30.000 Tonnen Gussteile gegossen und verarbeitet.

„Dank FASTEC 4 PRO stehen uns in Echtzeit sofort verwertbare Daten zur Verfügung. Dadurch können wir jederzeit innerhalb von 5 Minuten Audits durchführen."

Eckhard Winter
Geschäftsführer
Eisengiesserei Baumgarte GmbH

Alles aus einem Guss dank MES-System

Ein wichtiger Schritt in Richtung Nachhaltigkeit, Leistungsfähigkeit und Zukunft stellte für die Eisengiesserei Baumgarte die Einführung eines MES-Systems dar.

Dazu Volker Spruch, Leiter des Technischen Controllings bei der Eisengiesserei Baumgarte und MES-Projektverantwortlicher: „Mit einem MES-System können wir effizienter auf wechselnde Marktbedingungen reagieren und die steigenden Kundenanforderungen an unsere Gussteile bei gleichbleibend hoher Qualität umsetzen. Mit dem MES-System haben wir jederzeit aktuelle Leistungen und damit Kostendaten."

So fiel Ende 2010 der Startschuss zur Einführung der MES-Lösung FASTEC 4 PRO. An zwei Kernschießanlagen wurde das Modul zur Maschinendatenerfassung (MDE) als Pilotinstallation implementiert. Dieser MDE-Baustein konnte dank der vorab klar herausgearbeiteten Anforderungen an das MES-System problemlos und schnell in Betrieb genommen werden.

Bereits im Frühjahr 2011, also 6 Monate nach der Pilotinstallation, wurde das System auf die restlichen 12 Maschinen im Bereich Kernmacherei erweitert.

Im August des gleichen Jahres folgten die drei Formanlagen der Eisengiesserei Baumgarte. Zwei der Formanlagen wurden „klassisch" über FASTEC I/O-Module angebunden, bei einer weiteren erfolgte die Anbindung über eine spezielle Webschnittstelle auf XML-Basis.

Rollout auf 12 Maschinen bereits nach 6 Monaten

MES mit XML-Schnittstelle für die perfekte Nachkalkulation

Direkt an den Kernschießanlagen können per Touch Stillstandsgründe ausgewählt werden.

Im nächsten Schritt des Projektes sollte eine Schnittstelle zum vorhandenen ERP-System realisiert werden, damit ERP- und MES-System miteinander kommunizieren können – speziell die Auftragsübernahme aus ERP war hier wichtig. Bei Baumgarte wird das speziell für Gießereien- und die Metallbearbeitungsbranche entwickelte ERP-System GUSS info der sd software GmbH genutzt.

Im Unterschied zu den bereits implementierten Kernschießmaschinen können bei den Formanlagen verschiedene Aufträge in einem Formkasten produziert werden. Um diese Aufträge aus dem ERP-System in FASTEC 4 PRO übertragen zu können, wurde eine komplexe und anspruchsvolle Schnittstellenlösung auf XML-Basis realisiert. Hierbei werden alle Aufträge für die Formanlage zusammengefasst und daraus ein sogenannter Überauftrag gebildet. Die Vorgabezeit dieses Überauftrages wird dabei aus der langsamsten Vorgabezeit der Unteraufträge ermittelt, die Sollmengen wiederum ergeben sich aus der Summe der Sollmengen der Unteraufträge. Dieser Überauftrag lässt sich dann wie die regulären Aufträge direkt am MES an- und abmelden.

Um das Ganze zu visualisieren, wurde eine spezielle Monitoring-Ansicht für die Produktionsterminals an den Formanlagen erstellt. Hier sieht der Abteilungsleiter auf einen Blick den Überauftrag mit den für ihn relevanten Daten sowie sämtliche Unteraufträge mit Soll-Stückzahl, IO- und NIO-Stückzahl, Teilenummer etc.

Nach Abschluss des Überauftrages, wenn die festgelegte Sollmenge erreicht ist und der Maschinenbediener den Auftrag in FASTEC 4 PRO als „Beendet" zurück gemeldet hat, erfolgt die Auftragsrückmeldung an das ERP-System. Dabei wird für jeden MES-Datensatz ein Datensatz für das ERP-System generiert. Bei Auftrags-, Schicht-, Werker- und Tageswechsel werden diese unterteilt, wobei dann in jedem dieser Blöcke Zustände, Zeiten, Zählerstände etc. summiert enthalten sind.

Dank dieser detaillierten Datenübergabe ist so eine exakte Nachkalkulation der Aufträge direkt im ERP-System möglich: Maschinen- und Rüstzeiten, Stillstände sowie Gut- und Ausschussmengen werden in FASTEC 4 PRO genau erfasst und entsprechend aufbereitet dem ERP-System zur Verfügung gestellt.

Spezielle Monitoring-Ansicht an den Formanalagen

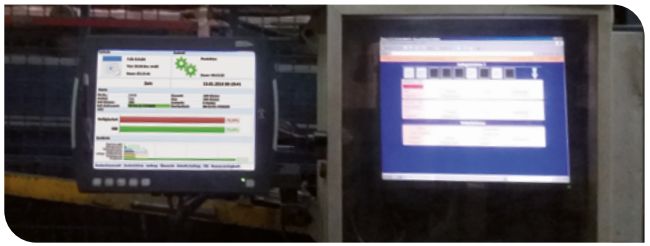
Fehlerfrei arbeiten – Dank MES-System mit Dokumentenanzeige

Die Verantwortlichen bei der Eisengiesserei Baumgarte überzeugten die Möglichkeiten der ursprünglich für die Formanlagen implementierten Schnittstellenlösung, so dass eine Anbindung aller Maschinen über die SD-Schnittstelle beschlossen und realisiert wurde. „Dank unserer speziellen SD-Schnittstelle zwischen FASTEC 4 PRO und unserem ERP-System ist es uns nun möglich, Aufträge detailliert nachkalkulieren zu können“, so Volker Spruch.

Eine Ausnahme hinsichtlich der ERP-Anbindung bilden die sechs Bearbeitungszentren (BAZ). Um den Bedienern unnötige Eingaben zu ersparen, werden hier zusätzliche digitale Signale von den Maschinensteuerungen der BAZ an das MES-System übertragen. Diese Signale stellen eine Artikelcodierung für das System bereit, mit deren Hilfe der Zugriff auf sämtliche Stammdaten, unter anderem auch auf Rüst- und Bearbeitungszeiten erfolgt. Die Bediener geben deshalb lediglich noch die Stillstandsgründe ein.

Aktive Werkerunterstützung durch papierlose Anweisungen

Für ein leichteres und vor allem papierloses Arbeiten wurde zusätzlich das MES-Modul Dokumentenanzeige bei Baumgarte lizenziert. „Da wir bereits Windream, ein Programm zur elektronischen Dokumentenverwaltung, bei uns im Unternehmen einsetzen, war für uns auch hier eine Schnittstelle zwischen FASTEC 4 PRO und Windream notwendig“, so die Anforderungen an FASTEC. Bei der Eisengiesserei Baumgarte ist die Kopplung zu Windream folgendermaßen realisiert: Wenn der Maschinenbediener einen Auftrag am Produktionsterminal anmeldet, wird mit den Auftragsdaten automatisch ein Speicherort in Windream mit übermittelt, so dass FASTEC 4 PRO ad hoc die aktuellen Dateien mit dem angemeldeten Auftrag übernehmen kann. So werden dem Mitarbeiter direkt auf dem Terminal bei Auftragsanmeldung alle für ihn relevanten Dokumente angezeigt (Arbeitsanweisungen, Infos zum Rüsten, Hinweise zur Bearbeitung etc.). Für die Eisengiesserei Baumgarte bedeutet diese Vorgehensweise, dass stets aktuelle Dokumente direkt am benötigten Einsatzort bzw. dem Terminal zur Verfügung stehen. Ein weiterer Vorteil ist zudem, dass mit dieser Kopplung eine doppelte Datenhaltung vermieden wird.



Auf industrietauglichen, speziell für raue Umgebungen geeigneten Terminals sehen die Mitarbeiter direkt an den Formanlagen, wie es aktuell in der Produktion aussieht.

„Mit dem MES-System haben wir jederzeit aktuelle Leistungen und damit Kostendaten.“

Eckhard Winter
Geschäftsführer
Eisengiesserei Baumgarte GmbH

Schnittstellen individuell erweiterbar

Mit MES-System die Produktion im Blick – Schmelzöfen-Ansicht

Die größten Energieverbraucher in einer Gießerei sind die Mittelfrequenz-Induktionsöfen. Deswegen war es für die Eisengiesserei Baumgarte wichtig, vor allem in diesem Bereich mögliche Einsparpotenziale aufzeigen zu können.

FASTEC realisierte hierfür eine spezielle Monitoring-Ansicht. Auf einem Großbildschirm direkt am Leitstand der Öfen werden den Mitarbeitern die aktuellen Zustände der Anlagen und die nächsten zu bearbeitenden Aufträge angezeigt. Die Auftragsdaten hierfür werden über die SD-Schnittstelle direkt aus dem ERP-System übernommen. In der Schmelzöfen-Ansicht sind Auftragsnummer, Artikel, Kunde, Temperaturen, Werkstoffe, Gewicht und Formanlagenstörung bzw. Stillstand auf einen Blick ersichtlich. Die Mitarbeiter können dadurch entsprechende Rüstvorbereitungen treffen, das Einsatzmaterial verwiegen und bereitstellen.

Zusätzlich hat der Abteilungsleiter die Möglichkeit, direkt am Produktionsclient die standardmäßig von der Übergabe aus dem ERP-System abhängige Reihenfolge der Aufträge zu ändern. Hierfür markiert er einfach die nächsten beiden Aufträge und in der Schmelzöfen-Ansicht wird die Sortierung unmittelbar und automatisch entsprechend angepasst.

Tauchen dabei unvorhergesehene Lücken im kommenden Produktionsablauf auf, kann unmittelbar ein energiereduzierender Eingriff vorgenommen werden.

Die Mitarbeiter der Abteilung sind von der Schmelzöfen-Ansicht begeistert: „Mit dieser Ansicht können wir nachfolgende Aufträge perfekt vorbereiten. Wir haben dank des großen Monitors und der übersichtlichen Ansicht genau die Daten im Blick, die wir benötigen. Dadurch konnten wir allein in diesem Bereich Energieeinsparungen von ca. sieben Prozent erzielen."

7%

Maßgeschneiderte Monitoring-Ansicht

7 % Energieeinsparung durch übersichtliche Visualisierung der Daten

Mit MES für die Zukunft gerüstet

Schritt für Schritt wurden im MES-System alle Bereiche der Produktion integriert. So wurden zu Beginn des Jahres 2013 sechs Bearbeitungszentren und sieben spezielle Kernschießmaschinen in FASTEC 4 PRO eingebunden. Diese BICOR-Maschinen können gleichzeitig drei Aufträge verarbeiten, da diese über drei unterschiedliche Kernkästen (Aufnahmestationen) verfügen, die im Kreis durch die Maschine laufen. Daher ist es zwingend notwendig, dass immer drei (unterschiedliche) Aufträge bearbeitet werden.

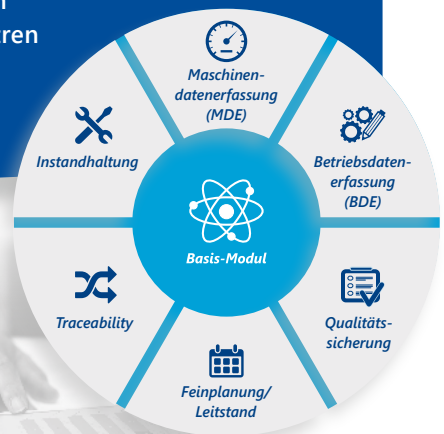
Die Auftragsgrößen müssen nicht gleich sein, da ein Auftragswechsel auch lediglich für eine Station vorgenommen werden kann. Die Durchlaufzeit der Maschinen setzt sich aus der Summe der maximalen Bearbeitungszeiten der einzelnen Aufnahmestationen zusammen. Meist werden jedoch drei zu bearbeitende Artikel mit verschiedenen Vorgabezeiten angemeldet.

2014 erfolgte die Inbetriebnahme eines neuen Bearbeitungszentrums zur Bearbeitung von Pumpengehäusen. „Durch die einfache Konfiguration von FASTEC 4 PRO können wir neue Maschinen und Anlagen einfach und schnell in das System einbinden“, resümiert Volker Spruch.

„Unterm Strich können wir feststellen, dass uns mit FASTEC 4 PRO sofort verwertbare Daten in Echtzeit zur Verfügung stehen, mit denen wir jederzeit innerhalb von 5 Minuten ein Audit durchführen können. Mit dem MES-System sind wir für die Zukunft gerüstet und können unsere Stellung auf dem hart umkämpften Gießereimarkt weiterhin behaupten“, fasst Eckhard Winter, einer der Geschäftsführer der Eisengiesserei Baumgarte, abschließend zusammen.

Überblick:
Branche: Metallverarbeitung
MES-Lösung FASTEC 4 PRO, seit 2012 im Einsatz.
Eingesetzte Module und Schnittstellen:

- MDE
- BDE
- Prozessdatenerfassung
- Dokumentenanzeige
- SD-Schnittstelle auf XML-Basis
- Kernschießmaschinen
- Formanlagen
- BICOR-Maschinen
- Bearbeitungszentren



Einfache Einbindung von Anlagen

Lernen Sie uns persönlich kennen.

Produktionsunternehmen müssen termintreu, flexibel und kundenspezifisch bei konstant hoher Qualität rückverfolgbar produzieren. Voraussetzungen dafür sind Transparenz durch Echtzeit-Informationen, eine gute Planung sowie schnelles und adäquates Reagieren bei auftretenden Abweichungen. Unser Manufacturing Execution System (MES) FASTEC 4 PRO ist hierfür das passende Werkzeug. Und das bereits seit 1995.

Mit FASTEC 4 PRO gewinnen Sie in Echtzeit das notwendige Maß an Transparenz in allen Bereichen der Produktion und können dadurch bisher ungenutzte Potenziale zur Steigerung der Produktivität und zur Ablaufoptimierung entdecken. Durch die zielgerichtete Planung können Sie auch auf kurzfristige Anforderungen aus dem Vertrieb reagieren und die Produktionsprozesse effizient gestalten – rückverfolgbar und dokumentiert.

Gerne beraten wir Sie persönlich!

Unser Vertrieb stellt Ihnen weitere Anwenderberichte und Informationsmaterial zur Verfügung! Oder vereinbaren Sie einfach einen Termin mit unserem Vertrieb für eine Präsentation bei Ihnen vor Ort, in unserem Hause oder per Web. Natürlich können Sie FASTEC 4 PRO auch im Einsatz bei unseren Kunden erleben.
vertrieb@fastec.de oder telefonisch unter: +49 5251 1647-0

Zusätzlich bieten wir Ihnen Videos unserer Software sowie Kundenlösungen auf unserem YouTube-Kanal an:
www.youtube.com/FASTECGmbH

FASTEC 4 PRO

- Transparente Daten in Echtzeit
- Durchgängiger Informationsfluss
- Senkung der Produktionskosten
- Aufdeckung und Eliminierung von Schwachstellen
- Erschließung hoher Produktivitätspotenziale
- Effizienter Einsatz der verfügbaren Ressourcen

FASTEC 4 PRO ist als Datendrehscheibe unverzichtbar auf dem Weg zur Smart Factory.

FASTEC GmbH
Technologiepark 24
D-33100 Paderborn

+49 5251 1647-0

info@fastec.de
www.fastec.de

Gold Microsoft Partner
Microsoft

SAP Silver Partner

Bildrechte: © Eisengiesserei Baumgarte GmbH, FASTEC GmbH sowie adobestock.com

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können.
Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Stand Anwenderbericht Januar 2018, Neuauflage März 2020